

## II

### 2. Seminarbeiträge, die nicht oder anderweitig veröffentlicht wurden:

Franz-Josef Bade

Sektorale Einflüsse auf die regionale Wirtschaftsentwicklung

Ulrich Blum

Verkehrsprognose 2010: Methodik, Probleme, Ergebnisse

Ingo Deitmer und Hans-Joachim Schalk

Regionalpolitisches Förderkonzept für die neuen Länder

Gerolf Heberling

Siedlungsraum und Verkehr: Versuche mit Vester's Systemmodell

Raimund Herz

Alterung und Erneuerung von Infrastrukturbeständen - ein Kohortenüberlebensmodell  
(wird im Jahrbuch für Regionalwissenschaft Jg. 14. erscheinen)

Martin Masek und Andrea Bacova

New Regional Context of Bratislava and its Inner-City Impacts

Michael Sauberer

Sozioökonomische Aspekte der künftigen raumordnungspolitischen Zusammenarbeit  
zwischen der CSFR und Österreich

Helmut Schrader

Erfahrungen mit der Ex-Ante-Bewertung von EG-Regionalförderprogrammen in ländlichen  
Gebieten

Manfred Sinz

Regionale Entwicklungspotentiale und -engpässe in den neuen Ländern  
(veröffentlicht in: Informationen zur Raumentwicklung H. 11/12, 1991)

Ralf Theisen

Regionalisierung der Strukturpolitik in Nordrhein-Westfalen

Elia Werczberger

Implications of Aging for the Spatial Structure of urban Areas

Michael Zarth

Regionale Folgen der Konversion  
(veröffentl.: Informationen zur Raumentwicklung H. 5, 1992)

Hans-Jürgen Ewers

Handlungsebenen und Handlungsverflechtungen von Umweltpolitik und Regionalpolitik

Bernd Hillebrand:

Räumliche Wirkungen der Umsetzung internationaler Vereinbarungen zur Reduzierung  
globaler Schadstoffemissionen

Klaus Matthiesen

Umweltschutz als Schranke oder Zielgröße der Regionalpolitik?

Claus Wiegandt

Die Interdependenzen zwischen Umweltsituation und Regionalentwicklung

### Raumordnungsverfahren bei Freileitungen Neuer Verfahrensablauf nach Änderung des Raumordnungsgesetzes

K. Fleckenstein, W. Rhiem (Heddesheim)

Gliederung	Seite
1. Einleitung	2
2. Das Raumordnungsverfahren	3
3. Das Planfeststellungsverfahren	8
4. Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVU)	10
5. Durchführung einer UVU am Beispiel einer 380 kV Leitung	12

## Raumordnungsverfahren bei Freileitungen Neuer Verfahrensablauf nach Änderung des Raumordnungsgesetzes

(K. Fleckenstein, W. Rhiem)

### 1 Einleitung

In vielen Bereichen räumlicher Planung ist mit dem Inkrafttreten des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG) eine Phase eingetreten, in der die Planungen unter Anwendung der neuen Gesetzesgrundlage zunächst modellhaft erarbeitet werden mußten. Im Bereich der Planung von Freileitungstrassen, für die nach wie vor keine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach dem UVPG erforderlich ist, ist eine vergleichbare Situation mit Inkrafttreten der Neufassung des Raumordnungsgesetzes (ROG) des Bundes und der anschließenden Überarbeitung der Landesplanungsgesetze eingetreten. Die neuen erforderlichen Verfahrensschritte und -bestandteile (z.B. Scoping - Termine, Umweltverträglichkeitsstudien, Öffentlichkeitsbeteiligung) führen bereits in der Phase der Erstellung der Antragsunterlagen für das Raumordnungsverfahren zu zahlreichen Unklarheiten bezüglich Art und Umfang der zu erstellenden Unterlagen.

Ebenfalls neu und zur Zeit noch eine Ausnahmeerscheinung ist der Fall, daß auch Freileitungen von Energieversorgungsunternehmen (EVU) durch ein Planfeststellungsverfahren genehmigt werden müssen. Für das Freileitungsnetz der DB / DR ist das Planfeststellungsverfahren das übliche Genehmigungsverfahren.

Vor diesem Hintergrund der sich derzeit neu entwickelnden Verfahrenspraxis müssen die Aufgabenstellung und der inhaltliche Umfang von Umweltverträglichkeitsstudien für Freileitungen neu betrachtet werden. Nachfolgend werden die Anforderungen an Umweltverträglichkeitsstudien auf der Grundlage der neuesten Planungsgesetze und Richtlinien im Überblick dargestellt. Weiterhin werden anhand der Planungsgesetze der Bundesländer Baden - Württemberg, Hessen und Schleswig - Holstein Beispiele für die neue Planungspraxis aufgezeigt.

Es werden zunächst die allgemeinen Anforderungen eines Raumordnungsverfahrens mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung dargestellt, die auf der Grundlage des § 6 a Raumordnungsgesetz (ROG) und, weiterführend auf der Grundlage der Raumordnungsverordnung (RoV) vom 13.12.92 bestehen. Anschließend werden Anforderungen des enteignungsrechtlichen Planfeststellungsverfahrens und des landschaftspflegerischen Begleitplanes dargestellt.

Im derzeitigen Sprachgebrauch werden zusammenfassende Gutachten über die Raum- und Umweltauswirkungen eines Vorhabens im Raumordnungsverfahren als Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) bezeichnet, während solche Gutachten im Rahmen von Planfeststellungsverfahren als Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) bezeichnet werden. Die nachfolgenden Abschnitte befassen sich mit den allgemeinen Anforderungen, die an Umweltverträglichkeitsuntersuchungen bei Freileitungen im ROV gestellt werden. Diese allgemeinen Ausführungen werden

anhand einer durchgeführten UVU für eine 380 kV Leitung in Schleswig - Holstein konkretisiert.

Eine wichtige Grundlage für diesen Artikel sind die Erfahrungen der Autoren mit der aktuellen Verfahrenssituation bei Umweltverträglichkeitsuntersuchungen und Landschaftspflegerischen Begleitplänen für Freileitungen in den Bundesländern Baden - Württemberg, Bayern, Hessen und Schleswig - Holstein.

### 2 Das Raumordnungsverfahren

Im Planungsbereich nehmen Freileitungen eine Sonderstellung ein, da das ROV, das bei vielen anderen Planungen (z.B. Straßenbau) eine "Vorstufe" für das eigentliche Genehmigungsverfahren (z.B. Planfeststellungsverfahren) ist, für Freileitungen das eigentliche Genehmigungsverfahren darstellt. Fachbehördliche Einzelgenehmigungen (z.B. nach dem Naturschutzrecht) werden damit allerdings nicht vorweggenommen.

Von allen Bundesländern beinhaltet derzeit nur das Landesplanungsgesetz des Bundeslandes Baden - Württemberg einen eigenständigen Paragraph (§ 14 LplG Baden - Württemberg) für das Raumordnungsverfahren für Freileitungen.

Das Raumordnungsverfahren ist das eigentliche Abstimmungs- und Planungsverfahren, in dem die Trasse einer Freileitung festgelegt wird. Das Raumordnungsverfahren wird in vielen Bundesländern von den Regierungspräsidien bzw. den Bezirksregierungen durchgeführt, in den kleineren Bundesländern liegt diese Aufgabe bei den Ministerien. Das Raumordnungsverfahren übernimmt also die Abstimmung bezüglich der Interessen der Träger öffentlicher Belange und schließt mit einer raumordnerischen "Genehmigung" ab. Der Begriff "Genehmigung" ist in diesem Falle nur mit Vorbehalt zu verwenden, da ein ROV nicht mit einer Genehmigung im eigentlichen Sinne, sondern lediglich mit einer "raumordnerischen Beurteilung" des Vorhabens abschließt, die in nachfolgenden Genehmigungsverfahren (z.B. Planfeststellungsverfahren) berücksichtigt werden muß, jedoch keine Genehmigung vorwegnimmt. Da bei Freileitungen in der Regel kein nachfolgendes, fachplanerisches Genehmigungsverfahren erforderlich ist, nimmt das Ergebnis des ROV hierbei den Charakter einer Genehmigung an.

Grundsätzliche Aufgabe des Raumordnungsverfahrens nach § 6a Abs. 1 ROG sind:

- \* Abstimmung einer Planung mit den Erfordernissen der Raumordnung und Landesplanung
- \* Abstimmung raumbedeutsamer Planungen untereinander

Wie bereits eingangs dargelegt ist für die Planung und den Bau von Freileitungen keine UVP nach dem UVPG des Bundes erforderlich. Mit der Verabschiedung der Neufassung des ROG und hierbei insbesondere mit der Einführung des § 6 a sind die Aufgaben der UVP jedoch als ein zumindest formal neuer, wesentlicher Bestandteil des Raumordnungsverfahrens hinzugekommen. Man spricht daher von einer raumordnerischen oder integrierten UVP.

Im ROG (§ 6 a Abs. 1) ist diese Aufgabenstellung für das Raumordnungsverfahren folgendermaßen umrissen:

"Das ROV schließt die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen der Planung oder Maßnahme auf

1. Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen,

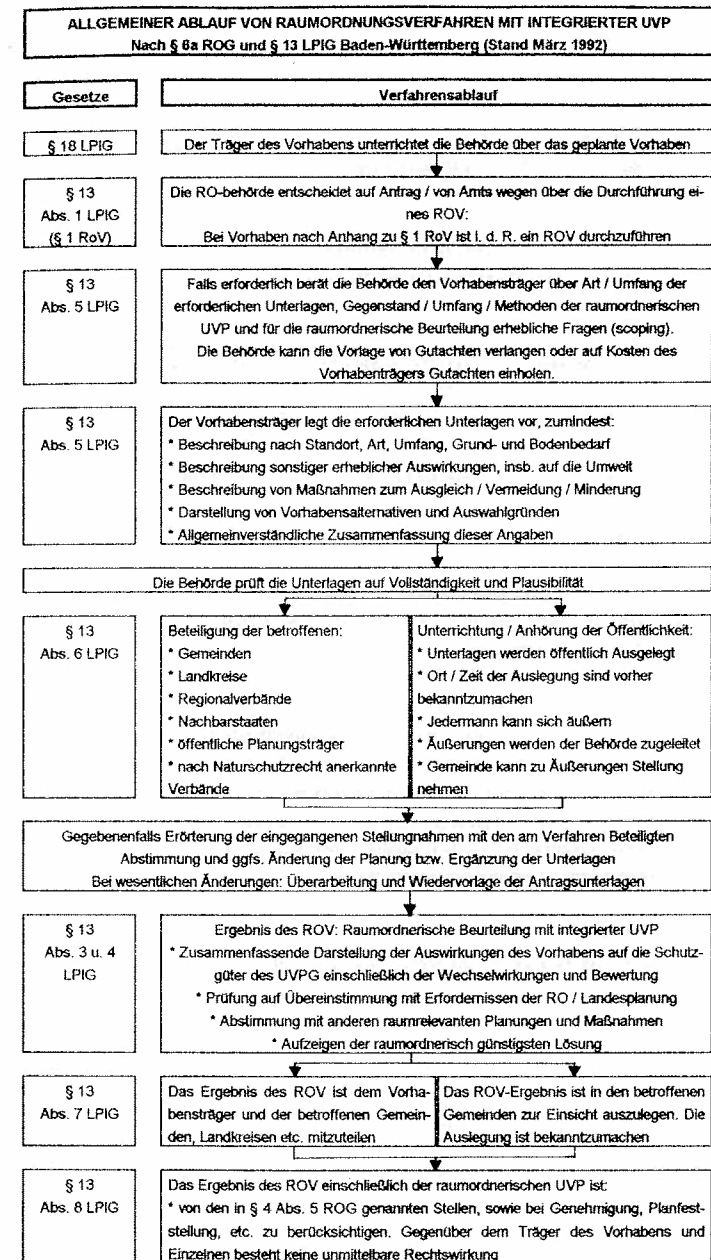
2. Kultur- und sonstige Sachgüter

entsprechend dem Planungsstand ein. ..."

Diese vom ROG als Rahmengesetz vorgegebenen Aufgabenstellungen des ROV werden in den Landesplanungsgesetzen der Länder konkretisiert. Derzeit kann davon ausgegangen werden, daß sukzessiv in allen Bundesländern eine Überarbeitung der Landesplanungsgesetze vorgenommen wird oder diese bereits erfolgt ist, bei der diese Landesgesetze der geänderten Bundesgesetzgebung angepaßt werden. Auf der Grundlage der Verordnung zu § 6a Abs. 2 des Raumordnungsgesetzes (ROG) (Raumordnungsverordnung - RoV) vom 13.12.1991 sind in den Bundesländern Hessen, Niedersachsen, Baden - Württemberg und Schleswig - Holstein bereits Landesrichtlinien oder Leitfäden zur Durchführung von Raumordnungsverfahren mit integrierter UVP entstanden. Es ist derzeit davon auszugehen, daß, auch wenn diese Neufassung der einzelnen Landesplanungsgesetze noch nicht verabschiedet ist, eine Durchführung des Raumordnungsverfahren im Sinne des ROG, d.h. mit integrierter UVP, stattfindet. Der Verfahrensablauf eines ROV mit integrierter UVP ist in Abbildung 1 dargestellt (hier auf der Grundlage des Landesplanungsgesetzes LPIG von Baden - Württemberg nach Unterlagen des RP Karlsruhe).

Wichtige neue Verfahrensschritte in diesem Ablauf sind:

- \* Statt eines Antrages auf Durchführung eines Raumordnungsverfahrens, wie dies -zumindest im Bereich der Freileitungen - bislang üblich war, erfolgt zunächst lediglich eine Unterrichtung der zuständigen (höheren) RO-Behörde.



- \* Im Rahmen eines oder mehrerer Scoping - Termine werden Inhalte und Umfang der Antragsunterlagen zur Eröffnung des ROV festgelegt, die vom Antragsteller (z.B. EVU) vorzulegen sind. Hierbei werden auch Form und Umfang der UVU abgestimmt.
- \* Nach Abgabe der abgestimmten Antragsunterlagen, zu denen ein Gutachten über die Raum- und Umweltauswirkungen (UVU) des Vorhabens gehört, wird das eigentliche ROV eröffnet.
- \* Neben der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange ist eine Unterrichtung und Anhörung der Öffentlichkeit Verfahrensbestandteil.

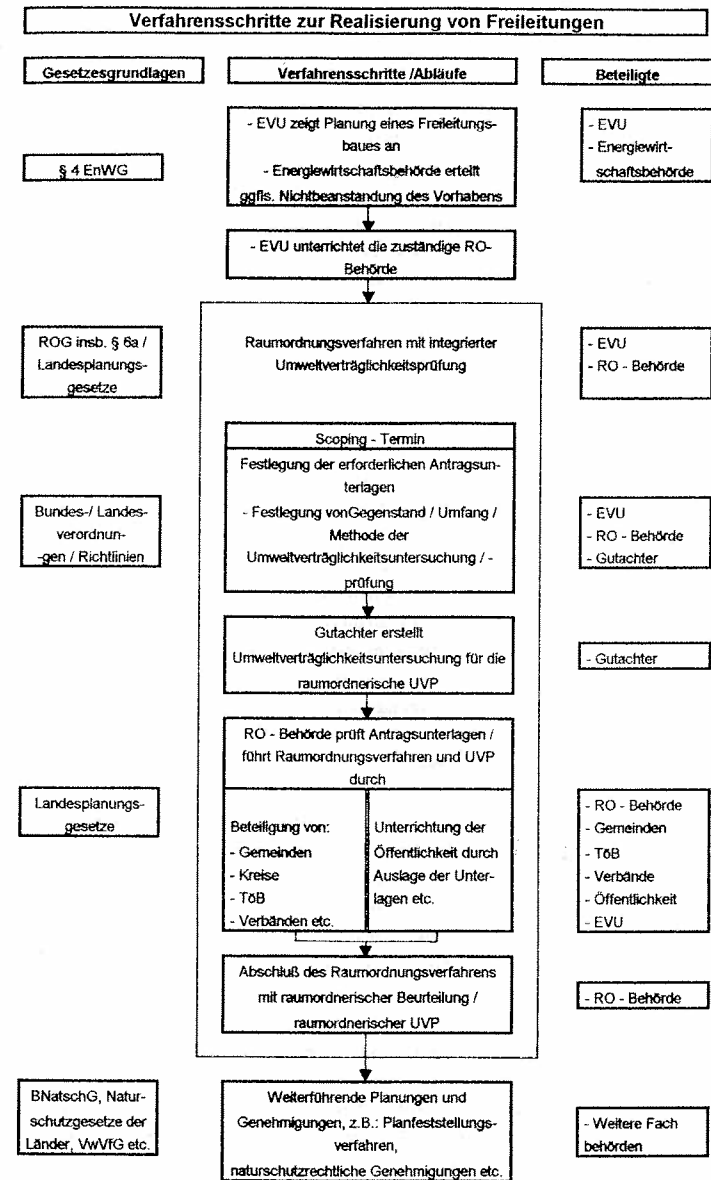
Das Schema (Abbildung 1) zeigt den Ablauf des Raumordnungsverfahrens nach der Raumordnungsverordnung (RoV) vom 13.12.1990. In dieser Verordnung (§ 1) ist die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens mit integrierter UVP für die

"14. Errichtung von Freileitungen mit 110 kV und mehr Nennspannung ..."

vorgeschrieben

Aus dem Ablaufschema wird deutlich, und dies ist auch in den meisten Bundesländern gängige Praxis, daß die zuständige Raumordnungsbehörde als Grundlage für die raumordnerische UVP vom Antragsteller die Vorlage von Gutachten verlangen kann. Ein solches Gutachten stellt die Umweltverträglichkeitsstudie oder Umweltverträglichkeitsuntersuchung dar. Es zeichnet sich hierbei derzeit eine Sprachregelung ab, bei der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) die Bezeichnung für ein Umweltgutachten im Rahmen des Raumordnungsverfahrens ist, während die Bezeichnung Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) für ein solches Gutachten im Planfeststellungsverfahren verwendet wird. Schon diese sprachlichen Unklarheiten machen deutlich, wie wenig Routine im Umgang mit den entsprechenden Verfahrensschritten besteht.

Den Verfahrensablauf für die Planung eines Freileitungsneu- oder -umbaus auf dieser neuen Gesetzesgrundlage stellt Abbildung 2 dar.



Ablauf der Planung für Freileitungen

Abb. 2

### 3 Das Planfeststellungsverfahren

Die vorangehend dargestellte Vorgehensweise stellt den "Normalfall" einer Trassenplanung und Genehmigung für eine Freileitungstrasse eines EVU dar. Auf der Grundlage des Ergebnisses des Raumordnungsverfahren kann eine Freileitungstrasse errichtet werden. Im Regelfall sind keine weiteren Planungen notwendig. Diese "Genehmigung" nimmt jedoch nicht die nach einzelnen Fachgesetzen erforderlichen Genehmigungen vorweg (z.B. Naturschutz- oder Wasserrechtliche Genehmigungen). Ebensovienig werden die privatrechtlichen Belange, insbesondere die eigentumsrechtlichen Belange durch das Ergebnis des Raumordnungsverfahrens geregelt. Es ist festzuhalten daß, wenn diese erforderlich sein sollten, Enteignungen von Grund und Boden (Zwangsbelastungen) für den Bau einer Freileitungstrasse auf der Grundlage des Raumordnungsergebnisses nicht oder nur in sehr geringem Umfang möglich sind.

Sollte für die raumordnerisch genehmigte Trasse ein Grunderwerb (in der Regel Eintragung persönlicher Dienstbarkeiten) durch das EVU auch nur in Teilabschnitten nicht möglich sein, kann die Trasse auf der Grundlage der raumordnerischen "Genehmigung" nicht gebaut werden. In diesem Fall ist die Durchführung eines enteignungsrechtlichen Planfeststellungsverfahrens erforderlich. Andererseits bedeutet dies auch, daß die Durchführung eines solchen Verfahrens bei einem Zusammenschluß mehrerer betroffener Grundeigentümer relativ leicht erzwungen werden kann und solche Verfahren in Zukunft häufiger zu erwarten sind. Es kann bislang davon ausgegangen werden, daß solche Verfahren für Freileitungen von EVU, wenn überhaupt, dann nur in sehr kleiner Zahl durchgeführt wurden. Die mangelnde Erfahrung der Verfahrensbeteiligten bei einem Planfeststellungsverfahren für die Freileitung eines EVU führt zu einer erheblichen Rechts- und Verfahrensunsicherheit bei allen Beteiligten.

Diese Unsicherheit spiegelt sich auch bei der Erarbeitung landschaftspflegerischer Begleitpläne für Freileitungen von EVU wider. Hierbei muß deutlich unterschieden werden zwischen dem Eingriffs- und Ausgleichsplan, wie er als Grundlage für naturschutzrechtliche Eingriffsgenehmigungen erforderlich ist und dem eigentlichen landschaftspflegerischen Begleitplan, wie er als rechtlich fixierter Bestandteil der Antragsunterlagen eines Planfeststellungsverfahrens bzw. einer Fachplanung erforderlich ist.

Während der Eingriffs- und Ausgleichsplan lediglich den Anforderungen der genehmigenden Fachbehörde genügen muß, also im konkreten Fall sehr unterschiedliche Ausformungen zeigen kann, müssen für das Planfeststellungsverfahren rechtlich und fachlich abgesicherte, juristisch belastbare Anforderungen erfüllt werden.

Geht man davon aus, daß bei weiterhin steigender Sensibilität der Bevölkerung gegenüber Umweltbelangen und bei weiterer Verknappung verfügbarer Flächen insb. in den Ballungsräumen, auch die Errichtung von Freileitungstrassen auf zunehmend größere Ablehnung stößt, so wird in absehbarer Zeit die Durchführung

von Planfeststellungsverfahren auch für Freileitungen von EVU immer häufiger der Fall sein. Bezogen auf den landschaftspflegerischen Begleitplan wird man entsprechend bald zu einer in Aufbau und Umfang der speziellen Thematik der Freileitungsplanung angepaßten Form gelangen müssen, um eine gewisse Verfahrenssicherheit für alle Beteiligten wiederherzustellen.

Einen weiteren, in der fachlichen Diskussion stark umstrittenen Aspekt in diesem Zusammenhang, stellt die Frage nach der Möglichkeit der Flächenenteignung für die im landschaftspflegerischen Begleitplan festgelegten Ausgleichsmaßnahmen für den Eingriff durch eine Freileitung dar. So vertritt beispielsweise die Regierung von Oberbayern den Standpunkt, daß nach einer parzellenscharfen Darstellung von Ausgleichsmaßnahmen in einem landschaftspflegerischen Begleitplan die Enteignung aller Grundstücke für diese Maßnahmen prinzipiell möglich ist. Das Regierungspräsidium Münster weist in einer Stellungnahme hingegen darauf hin, daß selbst nach einer gesetzlichen Neuregelung (in NRW) mit eingehender Begründung darzulegen wäre, daß es für die beabsichtigten Ausgleichsmaßnahmen keine Alternativen gibt.

In der bisherigen Rechtsprechungspraxis ist kein Fall bekannt in dem eine solche Enteignung von Flächen für Ausgleichsmaßnahmen, die räumlich nicht unmittelbar an den Eingriff angrenzen, durchgesetzt wurde. Bei den Ausgleichsmaßnahmen im Zusammenhang mit Freileitungen handelt es sich vielfach um Maßnahmen zur Minderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Da speziell bei solchen Maßnahmen davon ausgegangen werden kann, daß diese zum einen nicht unmittelbar an z.B. die Maststandorte angrenzen und daher zum anderen keine zwingende Notwendigkeit für die Durchführung der Maßnahme auf genau einer speziellen Fläche besteht, die noch dazu weit entfernt vom Ort des eigentlichen Eingriffes liegen kann, wird eine solche Enteignungsfähigkeit rechtlich voraussichtlich auch weiterhin nicht durchsetzbar sein. Hierbei muß gesehen werden, daß z.B. durch die Wahl der Pflanzengrößen für Sichtabschirmungspflanzungen ganz unterschiedliche Standorte mit gleichem Effekt und gleicher fachlicher Begründung gewählt werden können. Somit kommen für eine gewünschte Maßnahme in der Regel immer verschiedene Parzellen in betracht, so daß ein Zwangszugriff auf eine spezielle Fläche nicht möglich erscheint.

Es wird deutlich, daß die Situation bei Freileitungen in Bezug auf die Lage von Ausgleichs- und Ersatzflächen nicht mit anderen Eingriffen verglichen werden kann. Bei Eingriffen, wie z.B. Straßenbau, Deponie oder Kiesgruben besteht der unmittelbare räumlich Zusammenhang zwischen den Flächen des Eingriffes und des Ausgleichs. Bei Freileitungen liegen diese Flächen, soweit es sich um den Ausgleich / Ersatz für den Eingriff in das Landschaftsbild handelt, in einiger Entfernung vom Trassenverlauf.

#### 4 Die Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Die Umweltverträglichkeitsuntersuchung ist ein entscheidungsvorbereitendes Gutachten, das als Grundlage der raumordnerischen UVP dient. Aufgaben dieses Gutachtens sind:

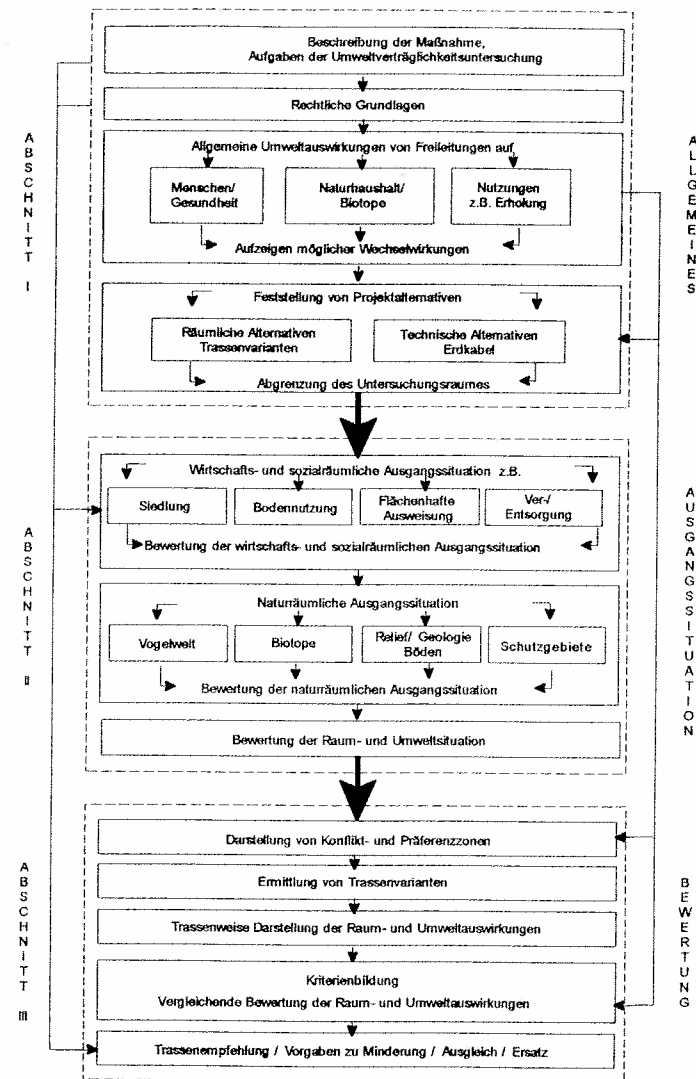
- \* Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen der Maßnahme auf menschliche Nutzungen (Raumaspekt)
- \* Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen der Maßnahme auf die natürliche Umwelt (Umweltaspekt)
- \* Erarbeitung und Bewertung von Alternativlösungen (Trassenvarianten, technische Alternativen)

Eine Überprüfung von alternativen Energiekonzepten sowie der Null - Variante gehört bei Freileitungen in den Bereich der energiewirtschaftlichen Prüfung und ist daher in der Regel nicht Bestandteil der Umweltverträglichkeitsuntersuchung.

Der Untersuchungsablauf einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung ist in Abbildung 3 schematisiert dargestellt. Die UVU ist in drei Abschnitte gegliedert wobei in jedem einzelnen Abschnitt soweit erforderlich eine Unterteilung nach Raumaspekten und Umweltaspekten vorgenommen wird.

Der erste Abschnitt befasst sich mit allgemeinen Aussagen. Er beinhaltet neben der allgemeinverständlichen Einleitung, einer Vorstellung der geplanten Maßnahme und einer kurzen Vorstellung der Methodik und der Aufgabenstellung der UVU eine allgemeine Darstellung zu erwartender Umweltauswirkungen. In diesem Abschnitt ist auch zu klären ob allgemeine Projektalternativen (Erdkabel) bestehen. Für 380 kV Freileitungen besteht diese Alternativmöglichkeit aus technischen und aus Kostengründen in aller Regel nicht. Daher kann ein Vergleich der Alternativen Freileitung und Erdkabel bereits in dieser allgemeinen Untersuchungsstufe durchgeführt werden. (Bei 110 kV Leitungen wird normalerweise eine Ausarbeitung von Kabeltrassen für den Vergleich erforderlich.) Nach der Betrachtung von Alternativlösungen und der allgemeinen Abschätzung der Reichweite von Auswirkungen kann der Untersuchungsraum abgegrenzt werden. Als Grundlage hierfür dient weiterhin ein Freihandentwurf von groben Trassenvarianten.

Der zweite Abschnitt stellt die konkrete Ausgangssituation des Untersuchungsraumes dar. Bei der Erfassung der Ausgangssituation ist eine Trennung zwischen wirtschafts- und sozialräumlichen Aspekten und naturräumlichen Aspekten obligatorisch. Als Grundlage für die Erfassung dienen hierbei vorhandenes Karten- und Datenmaterial. Insbesondere für die Erfassung der Naturraumausstattung werden jedoch zunehmend flächendeckende Biotoptypenkartierungen gefordert. Für die Ausgangssituation in beiden Bereichen wird eine Bewertung vorgenommen.



Untersuchungsablauf / Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Abb. 3

Der dritte Abschnitt beinhaltet verschiedene Bewertungsschritte. Über eine wertende Einstufung unterschiedlicher Flächen wird ein Raster von Konflikt- und Präferenzbereichen festgelegt, in dem die ursprünglichen Freihandtrassen optimiert werden. In diesem Schritt können weitere Trassen- und Teilvarianten ermittelt werden. Für diese Trassenvarianten werden in einem normativ festgelegten Untersuchungskorridor Nutzungen und Naturraumausstattungen soweit möglich quantitativ erfaßt und in einem Vergleichsverfahren gegenübergestellt. Wesentlich hierbei ist, daß der Weg der Entscheidungsfindung in allen Schritten nachvollziehbar und belegbar ist.

Abschließend erfolgt eine Trassenempfehlung mit Angaben über Möglichkeiten zur Minderung des Eingriffes sowie mit allgemeinen Angaben zu Ausgleich und Ersatz. Die Ergebnisse sollten in einer allgemeinverständlichen Zusammenfassung dargestellt werden.

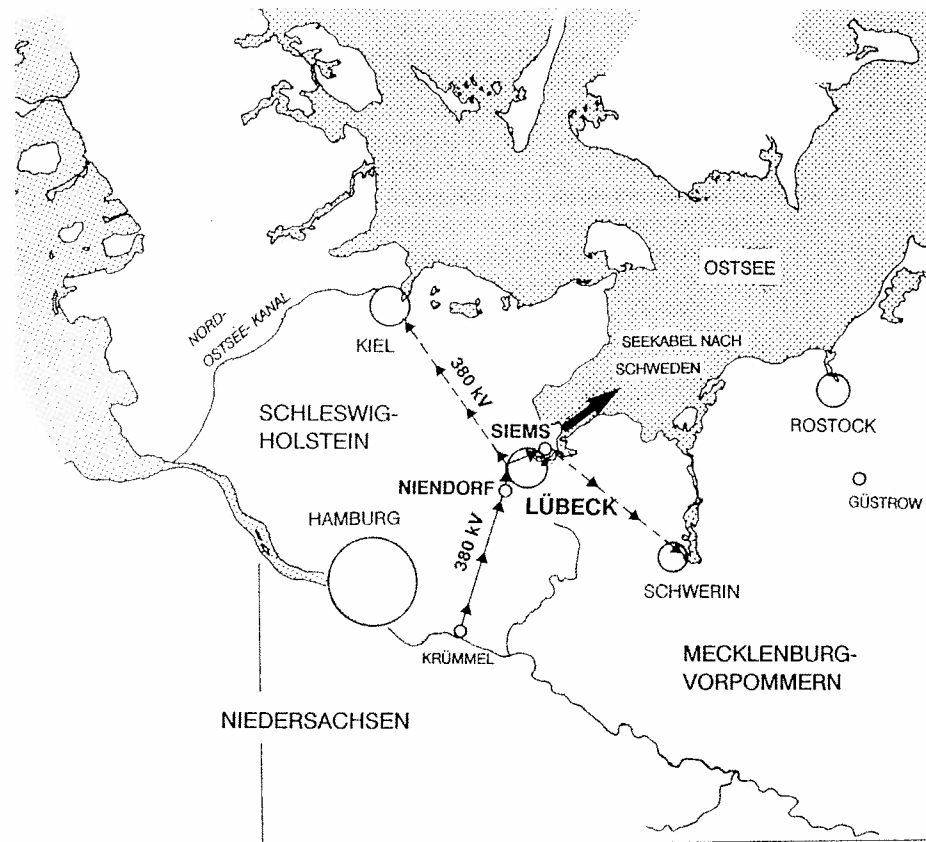
Das Ergebnis und die Empfehlung der UVU nehmen dabei weder politische noch verwaltungsbehördliche Entscheidungen vorweg sondern dienen als Abwägungsmaterial bei der Entscheidungsfindung.

#### 5 Durchführung einer UVU am Beispiel einer 380 kV Leitung

Die vorangestellten allgemeinen Ausführungen sollen nachfolgend, anhand des Beispiels einer durchgeführten UVU für eine ca. 20 km lange 380 kV Leitung in Schleswig - Holstein, konkretisiert werden. Die großräumliche Lage der Beispielstrasse ist in Abbildung 4 dargestellt.

Die Umweltverträglichkeitsuntersuchung ist mit folgendem Ablauf und Untersuchungsinhalten durchgeführt worden:

- \* In einer **Einleitung** werden Voraussetzungen, Fixpunkte und die Art der geplanten Maßnahme dargestellt. Die gültige Rechtslage macht die Durchführung eines ROV mit integrierter UVP erforderlich. Das zuständige Ministerium fordert vom EVU eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung als Bestandteil der Antragsunterlagen an. Neben den Fixpunkten des Vorhabens muß auch die Einbindung in weitere Anschlußvorhaben dargestellt werden.
  
- \* Untersuchungsziele und Untersuchungsgang der UVU (methodischer Ansatz) werden erläutert und die **Rechtsgrundlagen** des Verfahrens sowie von Eingriffen und Ausgleich nach dem NatSchG dargestellt.

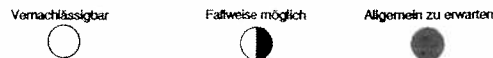


Großräumliche Lage des geplanten Freileitungsbaues

Abb. 4

- \* Es wird eine umfassende Darstellung der **Allgemeinen Umweltauswirkungen**, die von Freileitungen und Erdkabel zu erwarten sind vorgenommen. Hierbei werden Auswirkungen auf alle Schutzgüter nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) untersucht. Die wesentlichen Untersuchungspunkte und die zu erwartenden Auswirkungen sind in Abbildung 5 dargestellt. Es werden Problemschwerpunkte herausgestellt, für die die stärksten Beeinträchtigung zu erwarten sind.
- \* Auf der Grundlage der Ermittlung der allgemeinen Auswirkungen werden **Projektalternativen** erarbeitet und der **Untersuchungsraum** abgegrenzt. Für das vorliegende Projekt können Projektalternativen, insb. eine Verkabelung in diesem Verfahrensschritt aus technischen Gründen ausgeschlossen werden. Im Sinne einer groben Linienbestimmung werden Trassenvarianten dargestellt. Die Lage dieser Trassenvarianten bestimmt die Ausdehnung des Untersuchungsraumes. Der Untersuchungsraum nimmt im vorliegenden Fall eine Fläche von ca. 440 km<sup>2</sup> ein.

Auswirkungen auf		Freileitung: Auswirkung durch			Erdkabel: Auswirkung durch		
		Bau	Bau- werke	Be- trieb	Bau	Bau- werke	Be- trieb
MENSCH	- Gesundheit	○	○	○	○	○	○
	- Erholung	○	●	○	○	○	○
	- Visuelle Beeinträchtigung	○	●	○	○	○	○
TIERE	- unmittelbare Gefährdung	○	●	○	○	○	○
	- Lebensraumbeeinträchtigung	○	●	○	○	○	○
	- sonstige Beeinträchtigungen	○	○	○	○	○	○
PFLANZEN	- Lebensraumverlust	○	○	○	○	○	○
	- Veränderung der Pflanzengesellschaft	○	○	○	○	○	○
	- Wachstumsbeschränkung	○	○	○	○	○	○
BOOEN	- Flächenverlust	○	○	○	○	○	○
	- Immission	○	○	○	○	○	○
	- Versiegelung	○	○	○	○	○	○
	- Strukturveränderung	○	○	○	○	○	○
WASSER	- Grundwasser	○	○	○	○	○	○
	- Oberflächenwasser	○	○	○	○	○	○
LUFT / KLIMA	- Klimabeeinflussung	○	○	○	○	○	○
	- Ozon / Stickoxidbildung	○	○	○	○	○	○
	- elektrische u. magnetische Beeinflussung	○	○	○	○	○	○
LANDSCHAFT	- Landschaftsbild	○	○	○	○	○	○
	- Erholungsfunktion	○	○	○	○	○	○
	- Landschaftsstruktur	○	○	○	○	○	○
KULTUR- / SACHGÜTER	- optische Beeinträchtigung	○	○	○	○	○	○
	- Bestandsbeeinträchtigung	○	○	○	○	○	○

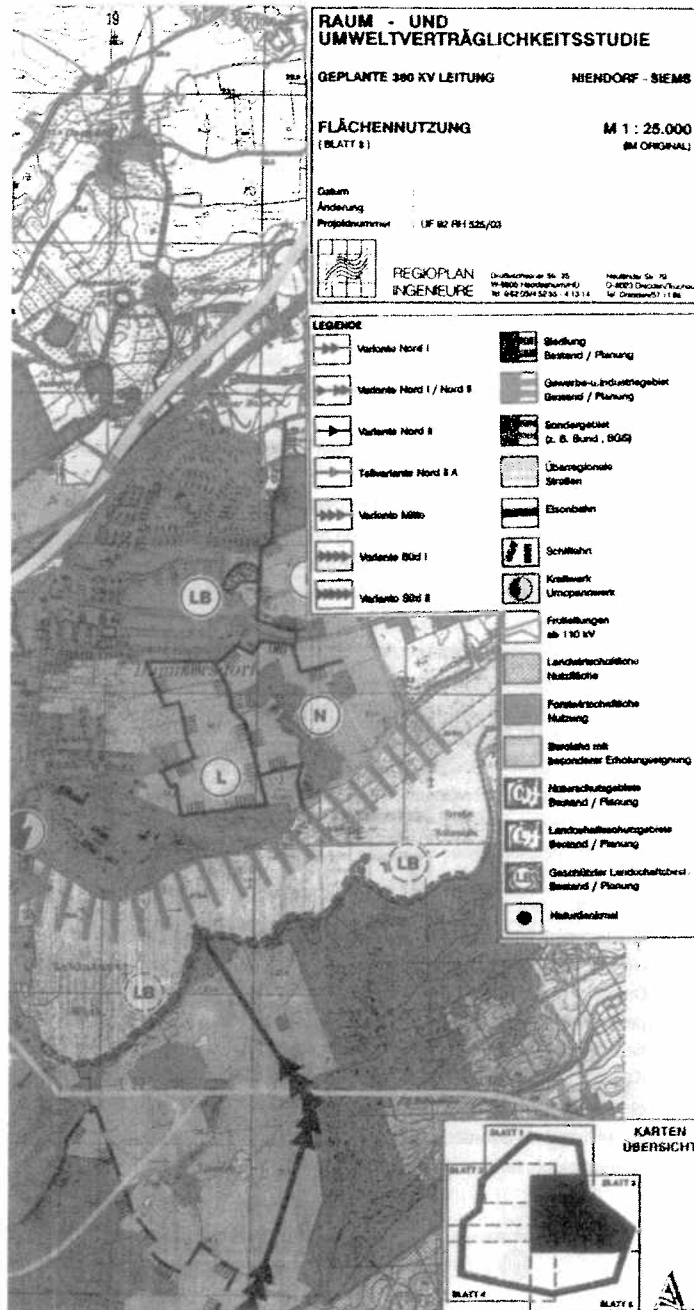


Auswirkungen auf Schutzgüter nach UVPG

Abb. 5

- \* Im Untersuchungsraum wird die **wirtschafts- und sozialräumliche Ausgangssituation** ermittelt und in einer Karte (Maßstab 1 : 25.000) dargestellt. Einen Ausschnitt aus dieser Karte zeigt Abbildung 6. Diese Darstellung ist für eine nachvollziehbare Beurteilung möglicher Auswirkungen erforderlich. Nachfolgend wird eine Übersicht der zu behandelnden Einzelaspekte gegeben.
  - \* Lage im Großraum / Verwaltungsgrenzen
  - \* Zentrale Orte / Entwicklungsachsen / Raumordnungskategorien
  - \* Siedlungsflächen / Sondergebieten und Sonderflächen (z.B. Deponien)
  - \* Einrichtungen des Luftverkehrs
  - \* Straßen- / Schienenverkehr / Schifffahrt
  - \* Richtfunkstrecken
  - \* Kraftwerke / Umspannwerken / Freileitungen ab 110 kV Nennspannung
  - \* Landwirtschaftlicher Nutzfläche / Forstwirtschaftlicher Nutzung
  - \* Lagerstätten zur Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe
  - \* Bereichen mit besonderer Erholungseignung
  - \* Erholungseinrichtungen (Wanderwege, Aussichtspunkte u.ä.)
  - \* Freizeiteinrichtungen (Sportanlagen, Grillplätze u.ä.)
  - \* Bestehende und geplante Naturschutzgebiete
  - \* Bestehende und geplante Landschaftsschutzgebiete
  - \* Beeinflussung zentralörtlicher Funktionen
  - \* Wasserwirtschaft / Wasserversorgung / Abwasserbehandlung
  - \* Küsten- / Hochwasserschutz
  - \* Zivile Verteidigung / Katastrophenschutz / Militärische Verteidigung
  - \* Wirtschaftliche Entwicklung / Bevölkerungsbewegungen etc.
- \* Im Untersuchungsraum wird die **naturräumliche Ausgangssituation** ermittelt und in einzelnen Karten dargestellt. Neben der Auswertung vorhandenen Datenmaterials wird für den gesamten Untersuchungsraum eine Biotoptypenkartierung vorgenommen. Die Ergebnisse dieser Kartierung werden in einer Karte (Maßstab 1 : 25.000) dargestellt. Einen Ausschnitt aus dieser Karte zeigt Abbildung 7. Bei der Dimension des Untersuchungsraumes ist eine genaue Abstimmung der Untersuchungsgenauigkeit auf die Maßnahme Freileitungsbau erforderlich, um eine Anhäufung nicht aussagefähiger Daten zu vermeiden. Im einzelnen werden ermittelt und dargestellt:





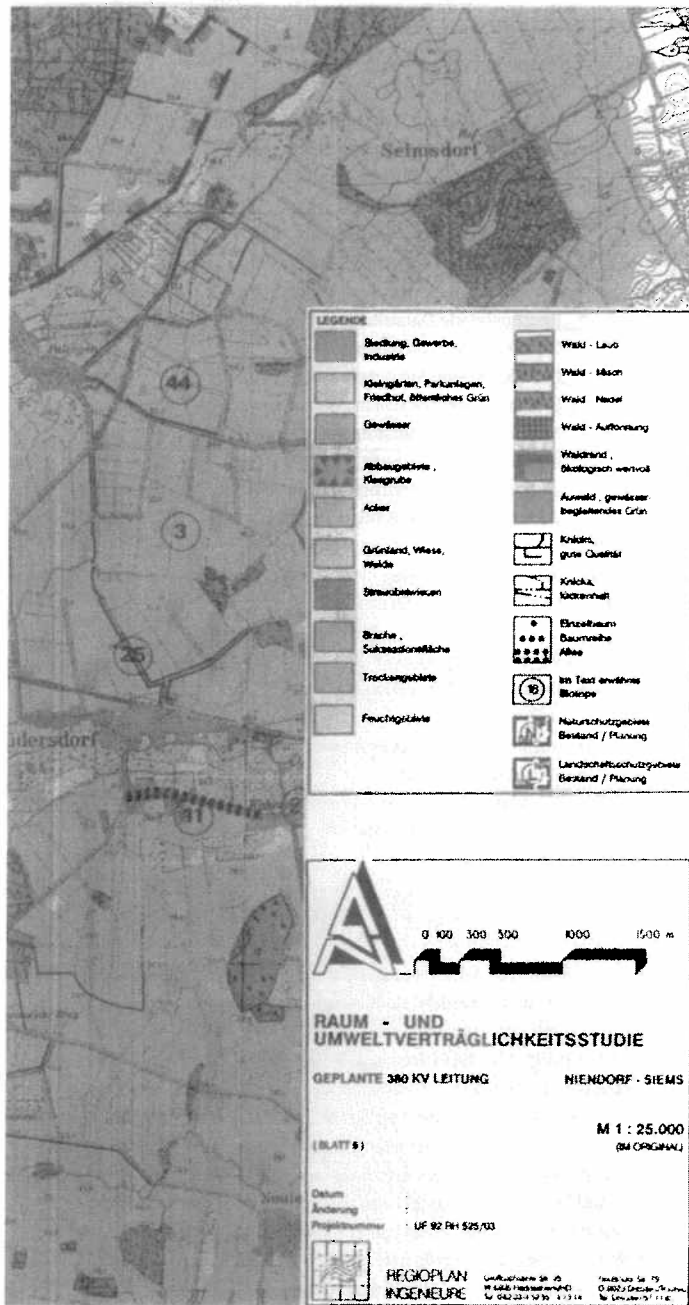
Flächennutzungen im Untersuchungsraum

Abb. 6

- \* Reliefsituation / Geologie / Böden
- \* Biotoptypen nach vorhergehender Kartierung: Knick, Wald / Waldrand / Aufforstung, Trockenbereiche, Auwald / Riede / Röhrichte / Moore / gewässerbegleitende Gehölze, Fließ- / Stillgewässer, Grünland / Ackerflächen, Streuobstwiesen, Einzelbäume / Feldgehölze / straßenbegleitende Gehölzpflanzungen, Sukzessionsflächen, Grünflächen / Gärten
- \* Vogelschutzbedeutsame Bereiche (insb. Großvögel, Wiesenbrüter, Vogelzug) Ermittlung anderer, faunistisch wertvoller Bereiche
- \* Beschreibende Darstellung des Landschaftsbildes
- \* Darstellung von Sichtbeziehungen
- \* Darstellung von Aussichts- und Übersichtspunkten
- \* Ermittlung und Darstellung naturaumtypischer Besonderheiten
- \* Ermittlung und Darstellung weiterer prüfungsrelevanter Umweltaspekte z.B.:
  - \* Wertvolle Landschaftsbestandteile
  - \* Vorhandene Beeinträchtigungen

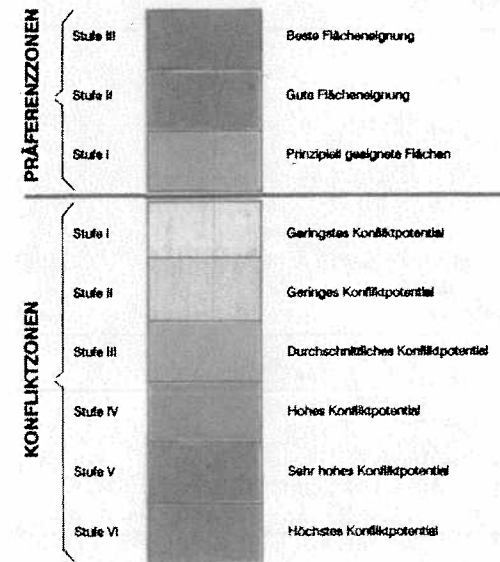
Umweltaspekte, die von Freileitungen nicht oder nur unbedeutend beeinflusst werden, bleiben in der Ermittlung und Darstellung unberücksichtigt:

- \* Be- oder Verhinderung von Tierwanderungen
  - \* Isolation von Populationen
  - \* Verlust an Rohstoffen
  - \* Veränderung der Bodenstruktur, des Reliefs, der Bodenqualität
  - \* Erosionsgefährdung
  - \* Grundwasserströmung, -qualität, -neubildung, -speicherkapazität
  - \* Emissionen, Immissionen
  - \* Klima
- \* Auf der Grundlage der Bestandserfassung und -darstellung wird eine Beurteilung der bestehenden Raum- und Umweltsituation vorgenommen. Hierdurch können Bereiche unterschiedlicher Struktur und Qualität abgegrenzt werden. Für diese Bereiche wird das jeweilige Konfliktpotential hinsichtlich des geplanten Freileitungsbaues bestimmt. Bereiche mit hohem Konfliktpotential werden als Konfliktzonen ausgewiesen. Bei bereits vorhandenen Vorbelastungen (Freileitungen, Autobahn, Gewerbegebiete) werden einzelne Bereiche als Präferenzonen dargestellt. Konflikt und Präferenzonen werden in einem normativen, begründeten Bewertungsschritt in einer Skala angeordnet (siehe Abbildung 8). In diesem Raster aus Konflikt- und Präferenzonen und -korridoren werden die Trassenalternativen ermittelt, indem Konfliktzonen entsprechend der Abstufung gemieden und Präferenzonen vorrangig genutzt werden. Die Darstellung der Konflikt- und Präferenzonen zeigt Abbildung 9.



Biotypen im Untersuchungsraum

Abb. 7



Reihung der Konflikt- und Präferenzonen

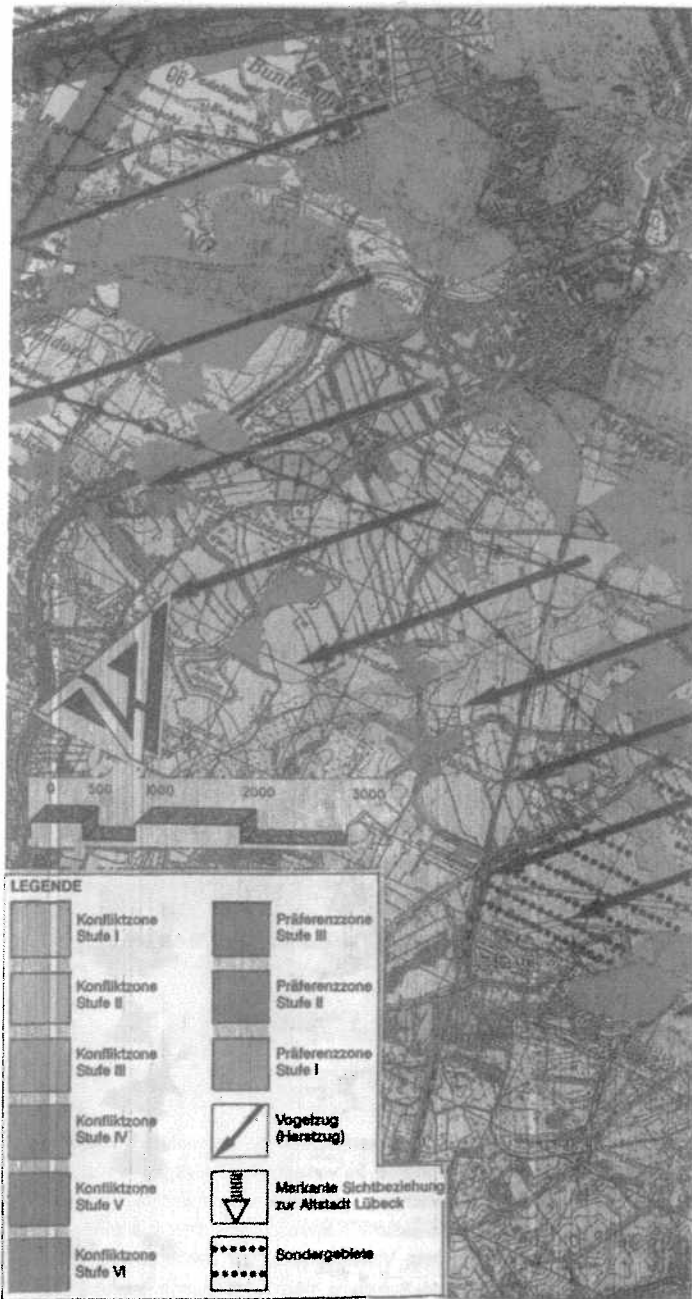
Abb. 8

Die Festlegung und Abstufung der einzelnen Zonen stellt einen ersten Bewertungsschritt im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung dar. Wesentlich hierbei ist, daß die Zuordnung einzelner Bereiche zu bestimmten Stufen nachvollziehbar erfolgt.

\* Dargestellung und Beschreibung der Trassenvarianten bezüglich:

- \* Trassenverlauf
- \* Trassenlänge
- \* Mastbilder
- \* Bündelung etc.

\* Für die einzelnen Trassenvarianten werden die die konkreten Raum- und **Umweltauswirkungen** ermittelt. Im vorliegenden Fall ergeben sich aus der unterschiedlichen Trassenführung - siedlungsnaher / siedlungsfemer Trassenverlauf - stark unterschiedliche Konfliktschwerpunkte. Während die Varianten mit siedlungsnahem Verlauf vorwiegend Beeinträchtigungen von Siedlungsentwicklung und Bebauung nach sich ziehen können, durchschneiden die Varianten mit siedlungsfemem Verlauf zum Teil Räume höchster ökologischer Wertigkeit und Qualität.



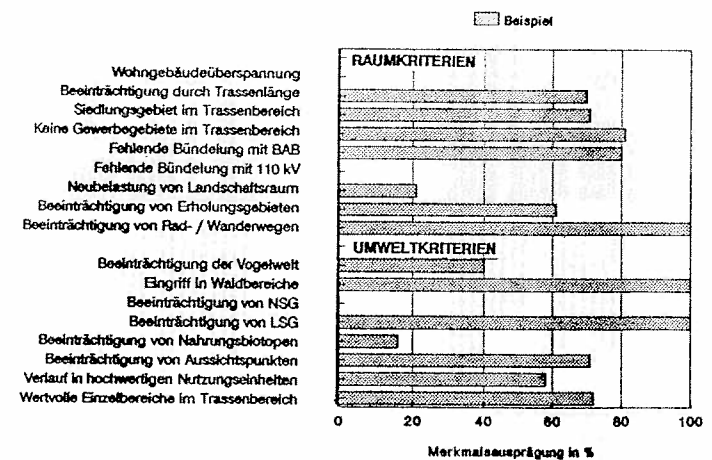
Trassenfindung

Abb. 9

- \* Um einen quantitativen Vergleich der einzelnen Trassenvarianten zu ermöglichen wird ein weiterer Bewertungsschritt im Rahmen der UVU erforderlich. Für alle Trassenvarianten wird ein Untersuchungskorridor festgelegt. Die Breite dieses Korridores wird mit der 10-fachen Masthöhe links und rechts der Trassenachsenachse festgelegt. Diese Festlegung entspricht der üblichen Bestimmung des engeren Einwirkungsbereiches für Freileitungen (siehe beispielsweise: Freileitungen und Naturschutz. Laufener Seminarbeiträge 6 / 86 der Laufener Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege ANL). Im vorliegenden Fall schwankt die Breite des Korridors also zwischen ca. 600 m und ca. 1400 m je nach Masthöhe. Für diesen Korridor werden Nutzungen und Naturraumausrüstung flächmäßig dargestellt und erfasst. Die gemessenen Flächen und Größen werden einzelnen Bewertungskriterien zugeordnet. Die Ausprägungen dieser Bewertungskriterien für die einzelnen Trassenvarianten werden in Diagrammform (siehe Abbildung 10) dargestellt, wobei die stärkste Beeinträchtigung jeweils gleich 100 % gesetzt wird.

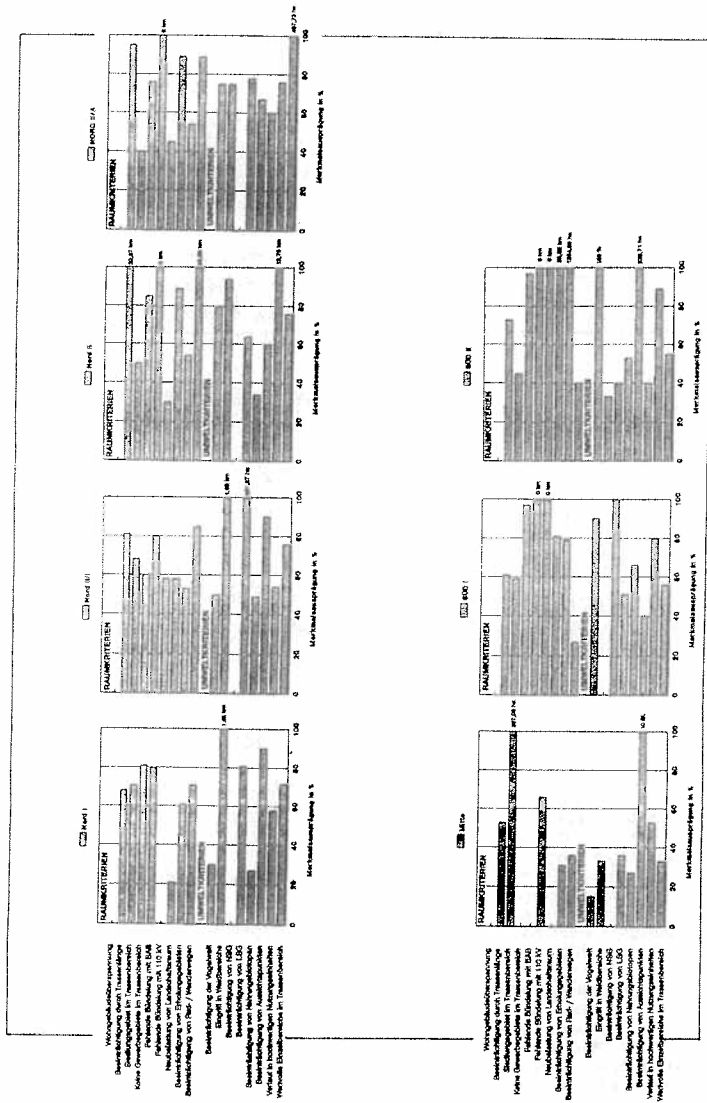
Diese Diagrammdarstellung ermöglicht den unmittelbaren Vergleich der Trassenvarianten für jedes einzelne Kriterium (siehe Abbildung 11). Wesentlich bei diesem Vergleichsverfahren ist, daß nur gleiche Aspekte miteinander verglichen werden und nicht über "Zahlenmagie" z.B. Vogelschutzaspekte und Siedlungsentwicklung gegeneinander aufgerechnet werden.

Die Diagrammdarstellung zeigt im vorliegenden Fall deutliche Vorteile bei einer Variante (Variante "Mitte", siehe Abbildung 11) die bei allen Kriterien außer "Siedlungsgebiet im Trassenbereich" und Beeinträchtigung von Aussichtspunkten die besten Werte aufweist.



Beispiel für Diagrammdarstellung von Kriterienausprägung

Abb. 10



Bewertung der Trassenvarianten

Abb. 11

\* Es wird eine abschließende, **zusammenfassende Bewertung der Raum- und Umweltauswirkungen** der Trassenvariante vorgenommen. Die Bewertung erfolgt hierbei qualitativ argumentativ auf der Grundlage der ermittelten Mess- und Vergleichswerte. In der zusammenfassenden Bewertung müssen alle Einzelaspekte berücksichtigt werden. Zur Systematisierung der vergleichenden Bewertung wird zwischen Merkmalen unterschieden, die für alle Trassenvarianten gleich sind oder nur geringfügige Abweichungen aufweisen. Diese Merkmale mit weitgehend gleicher Ausprägung können für einen Vergleich der Auswirkungen unterschiedlicher Trassenvarianten nicht herangezogen werden. Bei der Bewertung der Gesamtauswirkungen jeder einzelnen Trassenvariante müssen jedoch auch diese Auswirkungen berücksichtigt werden. Zur vergleichende Bewertung werden die Merkmale angeführt, die bei den einzelnen Trassenvarianten signifikante Unterschiede aufweisen. Es werden folgende Aspekte bewertet:

- \* **Gemeinsame Merkmale:** Flächenbedarf, Bevölkerung, gewerbliche Wirtschaft, Verkehr, Überspannung von Wohngebäuden, Nachrichtenübermittlung, Schiffahrt, Straßenverkehr, Versorgungseinrichtungen, Schadstoffbildung, elektromagnetische Felder, Bodenbelastung, Klima, Grund- und Oberflächenwasser.
- \* **Unterschiedliche Merkmale:** Beeinträchtigung von Schutzgebieten, Eingriff in ökologisch wertvolle Bereiche, Beeinträchtigung der Vogelpopulation, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Bündelung / Trassenlänge, Siedlungsbereiche, Erholung

\* Aus der zusammenfassenden Bewertung wird eine **Empfehlung der raum- und umweltverträglichsten Trassenvariante** abgeleitet. Die Empfehlung wird fachlich begründet. Sollte der Entscheidungsträger andere Präferenzen setzen, so kann auf der Grundlage der in der UVU erarbeiteten Daten und Rauminformationen auch zu einer von der gutachterlichen Empfehlung abweichenden Einschätzung gelangt werden.

Für die empfohlene Trassenvariante werden Vorgaben zur Minderung des Eingriffes vorgeschlagen. Es werden Angaben zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzleistungen ohne Festlegung von Größenordnungen gemacht.

**Verfasseranschrift:**  
 Dr. K. Fleckenstein / W. Rhiem  
 Regioplan Ingenieure  
 Großsachsener Straße 25  
 W - 6805 Heddesheim

**Literaturhinweise:**

- Burmeister, Joachim M.; Der Schutz von Natur und Landschaft vor Zerstörung, Düsseldorf 1988.
- Fleckenstein, K., Rhiem, W.; Allgemeine Grundsätze für UVS bei Freileitungen. In: UVP - Report 3/91
- Fleckenstein, K., Rhiem, W.; Findung von Freileitungsstrassen in Waldbereichen. In: Elektrizitätswirtschaft 21/22/91.
- Fleckenstein, K., Rhiem, W.; Waldüberspannung vs. Walddurchquerung - Ökologische und landschaftspflegerische Aspekte im Freileitungsbau. In: Berichte der ANL 15/91.
- Fleckenstein, K., Rhiem, W.; Verfahren zur Bestimmung von Ausgleichsleistungen nach dem Naturschutzgesetz bei der Realisierung von Hochspannungsfreileitungen unterschiedlicher Spannungsebenen. In: Berichte der ANL 15/91
- Fleckenstein, K., Rhiem, W.; Räumliche Auswirkungen von Freileitungen. In: etz - Elektrotechnische Zeitschrift 1/92
- Fleckenstein, K., Rhiem, W.; Umweltverträglichkeitsstudien (UVS) für Freileitungen. In: Palic, M. u.a.. Kabel und Freileitung in überregionalen Versorgungsnetzen. Ehningen bei Böblingen 1992.
- Fleckenstein, K., Schneider, P.; UVP für Freileitungen. In: UVP - Report 1/90
- Freudenstein, Gerhard und Lechlein, H.; Raumordnung und Genehmigungsverfahren, Darmstadt 1988.
- Hochstrate, Klaus; Interaktives lösungsraumorientiertes Entscheidungsverfahren für Infrastrukturinvestitionen, Karlsruhe 1986.
- Hrsg. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege Laufen; Laufener Seminarbeiträge 6/86, Freileitungen und Naturschutz, Laufen 1986.
- Hrsg. Eidgenössisches Departement des Innern; Elektrizitätsübertragung und Landschaftsschutz, Bern 1980.
- Palic, M. u.a.: Kabel und Freileitungen in überregionalen Versorgungsnetzen. Expert Verlag Ehningen. 1992. (Palic u.a. 1992)
- Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten; Angewandte Wissenschaft, Heft 314, Ausgleichbarkeit von Eingriffen in Natur und Landschaft.
- Storm, P.-Ch.; Bunge, T. (Hrsg.): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (HdUVP). Loseblattausgabe. Berlin 1988.

Regionale Spezifika demographisch – biographischer Prozesse  
von jungen Frauen und Männern

Von E. – JÜRGEN FLÖTHMANN, Bielefeld

Gliederung

- I. Problemstellung und Zielsetzung
- II. Theoretischer Ansatz
  - A. Regionalisierung demographischer Prozesse
  - B. Zur Messung demographischen Verhaltens
  - C. Struktur der Wechselwirkungen zwischen demographisch – biographischen Prozessen
- III. Modellstruktur
- IV. Datengrundlage
- V. Schätzung des interdependenten Modells
  - A. Zur 1. Stufe der Modellschätzung
  - B. Zur 2. Stufe der Modellschätzung
    1. Einflußfaktoren der räumlichen Mobilität
    2. Einflußfaktoren der Erwerbsdauer
    3. Einflußfaktoren der Kinderzahl
  - C. Interdependente Abhängigkeiten im regionalen Vergleich
- VI. Resümee und Ausblick

Literatur